

**KONEKSI MATEMATIS PADA MATERI KUBUS DAN BALOK OLEH
SISWA SMP KELAS VIII**

SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh
1956

PAVIT SURYA KARYANTO

202014067

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
SALATIGA**

2018



PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Pavit Surya Karyanto
NIM : 202014067 Email : pavittosurya@gmail.com
Fakultas : FKIP Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul tugas akhir : Koneksi Matematis pada Materi Kubus dan Balok oleh Siswa SMP kelas VIII
Pembimbing : Helti Lygia Mampouw S. Pd., M.Si.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesariajaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 31 Mei 2018





PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Pavit Surya Karyanto
Nim : 202014067 Email : pavittosurya@gmail.com
Fakultas : FKIP Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul tugas akhir : Koneksi Matematis pada Materi Kubus dan Balok oleh Siswa kelas VIII

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif** kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengaturnya serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (berdasarkan kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah kedalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah kedalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbatasnya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak *non-eksklusif* kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.
** Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus ditampirkan dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 31 Mei 2018

Pavit Surya Karyanto
Tandatangan dan materai mahasiswa

Mengetahui,

Helti Lygia Mampouw S. Pd., M. Pd
Tandatangan dan materai dosen pembimbing I



UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jl. Diponegoro 52 – 60 Telp. (0298) 321212
Fax. (0298) 321433 E-mail : fkip@uksw.edu
SALATIGA 50711 - INDONESIA

Penjelasan/alasan dari pembimbing TA bahwa jurnal ini tidak dapat diunggah ke dalam aplikasi Repository Perpustakaan Universitas Kristen Satya Wacana dikarenakan:

Mahasiswa atau nama Pavit Surya Karyanto, NIM: 2020044067
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Matematika telah
mempublikasikan Tugas Akhir yang berjudul "Koleksi Matematis
pada Materi Kubus dan Balok oleh siswa SMP Hegari 1 Beringin"
pada jurnal Numeracy Volume 5 No.1 hal 657-66 dan telah diterbitkan
bulan April 2018.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Salatiga, 31 Mei 2018

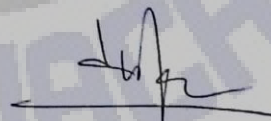
Pavit Surya Karyanto

Mahasiswa

Mengetahui,



Novisila Ratu S. Si., M. Pd.
Pimpinan Prodi/Fakultas



Helti Lygia Mampouw S. Pd., M. Si.
Pembimbing TA

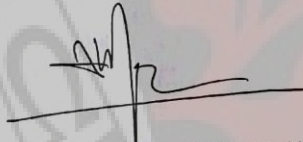
HALAMAN PENGESAHAN
KONEKSI MATEMATIS PADA MATERI KUBUS DAN BALOK OLEH SISWA
KELA VIII

Oleh
PAVIT SURYA KARYANTO
202014067

Tugas Akhir

Disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Kristen Satya Wacana

Disetujui oleh,



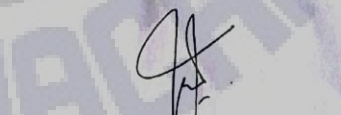
Helti Lygia Mampouw, S. Pd., M. Si.

Pembimbing I

Disahkan oleh,


Dr. Wasitohadi, M.Pd
Dekan, FKIP UKSW

Diketahui oleh,


Novisita Ratu, S.Si., M.Pd
Kaprogdi Pendidikan Matematika

Dinyatakan lulus ujian pada tanggal 17 Mei 2018

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga

(HR. Muslim, no.2699)

Ilmu tanpa amal adalah kegilaan, sedangkan amal tanpa ilmu adalah kesia-sian

(Imam Al-Ghazali)

PERSEMBAHAN :

Dengan ketulusan hati, kupersembahkan karya sederhana ini untuk :

- ✚ Orang tuaku tercinta yang selalu memberi doa, semangat, dan dukungan
- ✚ Sahabat dan teman-temanku yang selalu ada untukku memberikan semangat, doa dan menemani saat membuat skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis penatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karuniaNya, kasih setia dalam menyertai dan membimbing, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan berjudul **“Koneksi Matematis pada Materi Kubus dan Balok oleh Siswa Kelas VIII”** dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai syarat guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan Program Studi S1 Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Satya Wacana.

Terselesaikannya skripsi ini bukanlah karena upaya penulis seorang, namun dengan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis akan menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan serta bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati, perkenankanlah saya menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Dr. Wasitohadi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen satya Wacana yang telah memberikan ijin penelitian sehingga penelitian ini dapat terlaksana.
2. Novisita Ratu, S.Si, M.Pd. selaku Kaprogdi Pendidikan Matematika dan Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan arahan selama menuntut ilmu di FKIP UKSW sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya dan dengan hasil yang baik.
3. Seluruh dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan begitu banyak ilmu yang dapat saya pelajari selama berkuliah di Pendidikan Matematika.
4. Seluruh Karyawan Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan khususnya Pak Adonis, yang telah membantu saya mengurus administrasi perizinan penelitian.
5. Kedua orang tua saya tersayang, perhatian serta dukungan tanpa batas kepada saya. Tanpa doa papa dan mama, saya tidak akan pernah menjadi seperti ini.
6. Ananda Putri yang selama ini selalu mendukung dan menyemangati saya.
7. Sahabat-sahabat saya yang selama ini selalu mendukung dan menyemangati saya.
8. Teman-teman seperjuangan, Mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2014, yang selama empat tahun telah berjuang bersama menyelesaikan studi S1 di Pendidikan Matematika.

9. Semua pihak yang telah membantu saya dalam pelaksanaan penelitian hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurang sempurnaannya dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis mohon kiranya pembaca memberikan kritik dan saran yang dapat membantu penulis dalam perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca yang memerlukannya.

Salatiga, 31 Mei 2018

Pavit Surya Karyanto



ABSTRAK

Surya, Pavit. 2018. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Satya Wacana.

Abstrak

Koneksi matematis berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada materi kubus dan balok. Instrumen utama adalah peneliti sendiri dibantu dengan lembar tes, pedoman wawancara dan dokumentasi. Subjek terdiri dari 3 siswa SMP Negeri 1 Bringin yang memiliki tingkatan kemampuan matematika yang berbeda yakni tinggi, sedang dan rendah serta pernah mempelajari materi kubus dan balok. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga subjek memiliki kemampuan koneksi matematis yang berbeda-beda. Subjek berkemampuan tinggi memiliki kesulitan dalam mengenali konsep dan prosedur matematika. Subjek berkemampuan sedang memiliki kesulitan dalam memahami konsep dan prosedur antara satu dengan yang lainnya yang ekuivalen dan subjek berkemampuan rendah memiliki kesulitan dalam mengenali konsep dan prosedur matematika, memahami prosedur antara satu dengan yang lain yang ekuivalen serta kemampuan dalam menggunakan koneksi matematika dengan ilmu bidang lain. Pada umumnya subjek mengalami kesulitan dalam mengenali konsep dan prosedur matematika.

Kata kunci: koneksi matematis, kubus, balok

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN AKSES.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian.....	2
C. Rumusan Masalah.....	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
1. Manfaat Teoritis	3
2. ManfaatPraktis	3
a. Bagi Siswa	4
b. Bagi Guru	4
c. Bagi Peneliti Lain	4
F. Batasan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Koneksi Matematis	4
B. Karakteristik Siswa SMP.....	6
C. Materi Kubus dan Balok.....	7
1. Kubus.....	7
2. Balok	12

D. Penelitian yang Relevan	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Jenis Penelitian.....	17
B. Subjek Penelitian	17
C. Waktu Penelitian.....	18
D. Teknik Pengumpulan Data	18
1. Tes.....	18
2. Wawancara	18
3. Dokumentasi.....	18
E. Instrumen Pengumpulan Data	18
1. Instrumen Tes Koneksi Matematis	19
2. Instrumen Pedoman Wawancara	19
3. Instrumen Dokumentasi.....	19
F. Teknik Keabsahan Data	19
G. Teknik Analisi Data	20
1. Reduksi Data	20
2. Penyajian Data	20
3. Penarikan Simpulan.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian	21
1. Deskripsi Subjek Penelitian.....	21
2. Deskripsi Soal.....	21
3. Pelaksanaan Penelitian	22
4. Hasil dan Pembahasan.....	22
BAB V SIMPULAN	41
A. Simpulan dan Saran	41
1. Simpulan	41
2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Indikator Koneksi Matematis (NCTM, 2000:64)	5
Tabel 2 Indikator Koneksi Matematis Ulep (Widiarti, 2013:2).....	5
Tabel 3 Tabel Pelaksanaan Penelitian.....	17



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Model Bangun Kubus	7
Gambar 2 Sisi Kubus	8
Gambar 3 Rusuk Kubus	9
Gambar 4 Titik Sudut Kubus	9
Gambar 5 Diagonal sisi Kubus	9
Gambar 6 Diagonal Ruang Kubus	10
Gambar 7 Bidang Diagonal Kubus	10
Gambar 8 Jaring-jaring Kubus	11
Gambar 9 Luas Permukaan Kubus	11
Gambar 10 Model Bangun Balok	12
Gambar 11 Sisi Balok	12
Gambar 12 Rusuk Balok	13
Gambar 13 Titik Sudut	13
Gambar 14 Diagonal Balok	13
Gambar 15 Bidang Diagonal Balok	14
Gambar 16 Jaring-jaring Balok	14
Gambar 17 Luas Permukaan Balok	15
Gambar 18 Hasil Jawaban Subjek EM pada Soal 1	22
Gambar 19 Hasil Wawancara Subjek EM pada Soal 1	23
Gambar 20 Hasil Jawaban Subjek EM pada Soal 2	23
Gambar 21 Hasil Wawancara Subjek EM pada Soal 2	24
Gambar 22 Hasil Jawaban Subjek EM pada Soal 3	25
Gambar 23 Hasil Wawancara Subjek EM pada Soal 3	26
Gambar 24 Hasil Jawaban Subjek EM pada Soal 4	26
Gambar 25 Hasil Wawancara Subjek EM pada Soal 4	27

Gambar 26 Hasil Jawaban Subjek EM pada Soal 5.....	27
Gambar 27 Hasil Wawancara Subjek EM pada Soal 5.....	28
Gambar 28 Hasil Jawaban Subjek FN pada Soal 1.....	29
Gambar 29 Hasil Wawancara Subjek FN pada Soal 1	30
Gambar 30 Hasil Jawaban Subjek FN pada Soal 2.....	30
Gambar 31 Hasil Wawancara Subjek FN pada Soal 2	31
Gambar 32 Hasil Jawaban Subjek FN pada Soal 3.....	32
Gambar 33 Hasil Jawaban Subjek FN pada Soal 4.....	32
Gambar 34 Hasil Wawancara Subjek FN pada Soal 4	33
Gambar 35 Hasil Jawaban Subjek FN pada Soal 5.....	33
Gambar 36 Hasil Wawancara Subjek FN pada Soal 5	34
Gambar 37 Hasil Jawaban Subjek LR pada Soal 1.....	35
Gambar 38 Hasil Wawancara Subjek FN pada Soal 1	36
Gambar 39 Hasil Jawaban Subjek LR pada Soal 2.....	36
Gambar 40 Hasil Wawancara Subjek LR pada Soal 2	37
Gambar 41 Hasil Jawaban Subjek LR pada Soal 3.....	37
Gambar 42 Hasil Jawaban Subjek LR pada Soal 4.....	38
Gambar 43 Hasil Wawancara Subjek LR pada Soal 4	39
Gambar 44 Hasil Jawaban Subjek LR pada Soal 5.....	39
Gambar 45 Hasil Wawancara Subjek LR pada Soal 5	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Wawancara Subjek Berkemampuan Tinggi

Lampiran 2 Transkrip Wawancara Subjek Berkemampuan Sedang

Lampiran 3 Transkrip Wawancara Subjek Berkemampuan Rendah

Lampiran 5 Hasil Jawaban Subjek Berkemampuan Tinggi

Lampiran 6 Hasil Jawaban Subjek Berkemampuan Sedang

Lampiran 7 Hasil Jawaban Subjek Berkemampuan Rendah

